
دليل الممارسات
الجيدة في تربية
النحل المستدامة
القرض
الفلاحي
للمغرب
مؤسسة القرض الفلاحي للمغرب
للتنمية المستدامة



فهرس



تلعب تربية النحل دورا اجتماعيا واقتصاديا كبيرين حيث تعتبر من بين الأنشطة التي تمارس منذ القدم باستعمال خلايا تقليدية، منها المصنوعة من الطين وأخرى مصنوعة من القصب وغيرها.

تتوفر جل الأقاليم المغربية على إمكانات بيولوجية مهمة ومتنوعة يوفرها النظام البيئي الجبلي. الغطاء النباتي متنوع ومكون من نباتات عطرية وطبية بالإضافة إلى الأشجار المثمرة الشيء الذي يعطي بيئة ملائمة لإنتاج العسل بجودة عالية.

عرف القطاع العصري تطورا مهما في السنين الأخيرة حيث أعداد الخلايا الحديثة تتزايد باستمرار، من خلال تنفيذ برامج تنموية في تربية النحل ضمن الأنشطة المدرة للدخل، في إطار مشروع مخطط المغرب الأخضر والمبادرة الوطنية للتنمية البشرية، وبرامج أخرى.

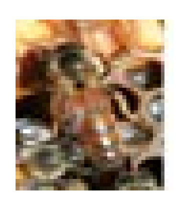
وقد أولى مخطط المغرب الأخضر أهمية كبيرة لهذا القطاع وعمل على عصرنته بغية النهوض بقطاع تربية النحل ببلادنا، وتحسين الإنتاج من خلال دعم التنظيمات المهنية التي تمارس هذا النشاط بالمعدات وكذلك من خلال المواكبة والتأطير.



بيولوجيا النحل وطرق عيشه

1. افراد طائفة النحل

النظام داخل خلية النحل يتبلور حول حياة اجتماعية ولكل فرد دوره في البقاء، والنمو والتكاثر. كما أن التكوين الجسماني والأعضاء يتلاءمان مع نوعية العمل.



الملكة

كبيرة الحجم، الأنثى المنجبة الوحيدة، أم الخلية، حياة طويلة: 4 الى 5 سنوات تتحكم في سير الخلية، تضع حتى 2000 بيضة في اليوم في فصل الربيع، تسهر حاشية الملكة على نظافتها وتغذيتها.



الشغالة

أنثى غير منجبه عدد كثير (50- 60 ألف في فصل الربيع) تقوم بجميع الاشغال حسب سنها تعيش حوالي 45 يوم في فصل الربيع والصيف وأكثر في فصل الشتاء

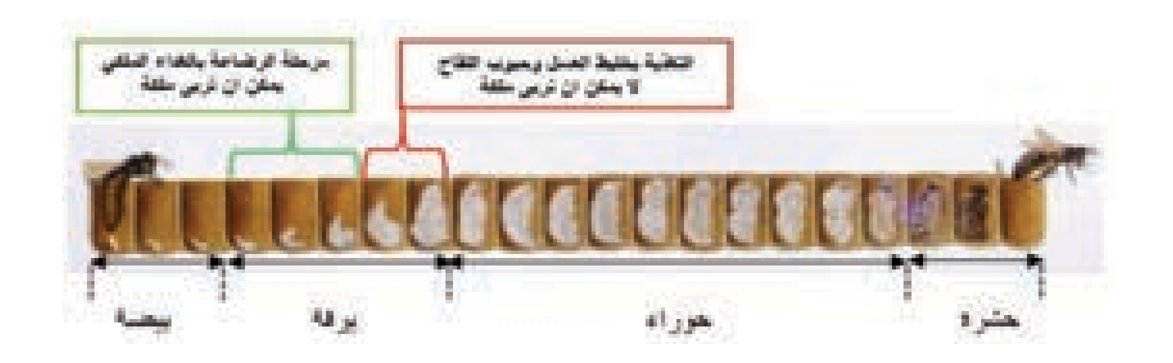


الذكر

حجم غليظ، عدد قليل لا يزور الازهار، يعيش في فصل الربيع والصيف. دوره الاساسي هو تلقيح الملكات. تقتلهم الشغالات في أواخر فصل الصيف وبداية الخريف

2. التطور البيولوجي لأفراد طائفة النحل من البيض إلى الحشرة

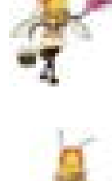
مراحل النمو	الملكة	الشغالة	الذكور
بيضة	3	3	3
يرقة	4	6	6.5
الحوراء	5	9	10
حشرة	3	3	4.5
مجموع الايام	**15**	**21**	**24**



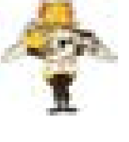
3. الأعمال التي تقوم بها الشغالات خلال حياتها حسب السن



0 - 3 أيام : منظفة
داخل الخلية، تهيئ العيون السداسية تصخين الحضنة



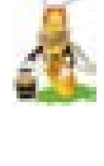
4 - 6 أيام : مغذية
تغذية اليرقات الكبيرة بخليط من العسل وحبوب اللقاح وتسخين الحضنة





7 - 12 أيام : **مرضعة**

تغذية يرقات الشغالات والملكات بالغداء الملكي الذي تفرزه غدد خاصة تسخين الحضنة

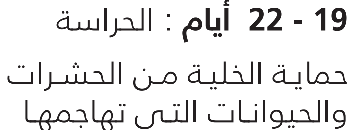


13 - 18 أيام :

بناء الشهد التهوية

تحويل الرحيق الى عسل

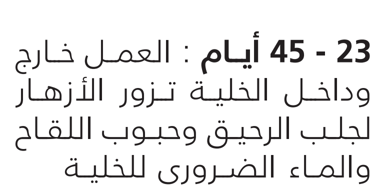




19 - 22 أيام : الحراسة

حماية الخلية من الحشرات والحيوانات التي تهاجمها





23 - 45 أيام : العمل خارج وداخل الخلية تزور الأزهار لجلب الرحيق وحبوب اللقاح والماء الضروري للخلية

تسيير المنحل في بداية الموسم

الأشغال التي يجب القيام بها في هاته الفترة، لها أهمية كبيرة على النتائج المستقبلية للمنحل وتستغرق حوالي شهر ونصف الى شهرين ونصف حسب عدد الخلايا.

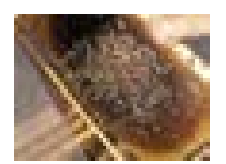
1. مراقبة المنحل بعد فصل الشتاء

عندما تبدأ الخلية نشاطها، مع ظهور الأزهار الأولى في الموسم وارتفاع درجة الحرارة، يقوم النحال بفحص دقيق للخلايا.

- يعاين ما تبقى من مخزون العسل وحبوب اللقاح،
- تحديد مستوى قوة الخلية (عدد الإطارات التي يشغلها النحل) ووضع علامة على الخلية حسب المستوى القوي والمتوسط والضعيف.
- مراقبة حالة الحضنة والملكات ووضع علامة على الخلايا ذات حضنه غير عادية من اجل استبدالها
- ومراقبة الأمراض.



ملكة في حالة جيدة



ملكة في حالة غير جيدة

2. صيانة الخلايا والصناديق

خلال فصل الشتاء، تتراكم بعض الأوساخ في قاع الصندوق، لدا وجب

- تحويل الخلية الى صندوق نقي ومعقم.
- كشط (تكراط) الصندوق القديم وتعقيمه بأنبوب لهب الغاز(الشاليمو)، قبل استعماله من جديد.
- استبدال إطارات الشمع القديم بإطارات شمع مبني أو جديد.



3. التربية والاعتناء بالخلايا

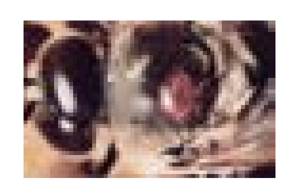
التغذية التحفيزية: في بداية الإزهار، لا تفرز الزهرة الرحيق ويكون بها حبوب اللقاح(البولين). لكي نحفز الملكة على وضع البيض. نغذي الخلية بمحلول سكري (50% ماء و50% سكر)، نصف لتر مرتين في الأسبوع.

واليوم هناك طرق بديلة مثل الزيوت الطبيعية يمكن استخدامها خلال مراحل التغذية، وهي تعتبر من المضافات الغذائية ولها خاصيات منها تكثيف وتقوية نشاط الخلية وتفعيل السلوك الصحي للنحل وتقوية مقاومة الأمراض وتسريع وضع البيض، وتساعد كذلك على التقليل من الإجهاد الناتج عن عمليات الترحال والتطريد وجنى العسل. ينصح اقتناء منتوجات مرخص لها من المكتب الوطني للسلامة الصحية.



تسوية الخلايا: الخلايا المكونة للمنحل غير متساوية القوة في بداية الموسم. ومن أجل تسيير جيد، وجب تسويتها. لهدا الغرض، نأخذ إطار حضنه ناضج من خلية قوية، نزيل منه النحل العالق به ثم ندخله في خلية ضعيفة.

4. الوقاية من الأمــــراض



ننصح بعلاج الخلية ضد داء الفاروار في بداية الموسم حيث عدد النحل وعدد إطارات الحضنة قليلين، ستكون نجاعة الدواء قوية. ينصح باستعمال دواء مرخص له من طرف المكتب الوطني للسلامة الصحية للمنتجات الغدائية والاستشارة مع طبيب بيطري

تسيير المنحل من أجل الإنتاج

بعد فترة التربية والعناية والعلاج، تكون جل الخلايا قد تطورت وتغطي معظم الإطارات، هي بداية مرحلة التكاثر والإنتاج الطبيعي للخلية. يمكن للنحال ان يختار، حسب أهدافه، ما يفعله بمنحله؟ الإكثار من الخلايا، الإنتاج المكثف للعسل في فصل الربيع أو التهيؤ لإنتاج عسل فصل الصيف.

1. إنتاج طرود النحل وأهميتها

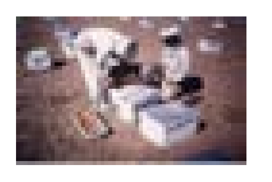
يمكن إنتاج الطرود عن طريق القسمة. هذه العملية تتم في بداية فصل الربيع عندما تكون خلايا النحل في أوج نموها. وتواجد الذكور بكثرة بالمنحل والطبيعة. مع جو ملائم. وتكمن أهمية إنتاج الطرود في الرفع من إنتاج العسل ومشتقاته وكذا رفع عدد خلايا المنحل، مما يمكن النحال من إنتاج مختلف أنواع العسل عبر تقسيم المنحل إلى مناحل مفرقة بمناطق مختلفة.

• شروط إنتاج الطرود

وجود شغالات بكثرة إلى حد الازدحام، 5 – 7 إطارات من الحضنة في مختلف الأعمار وتوفر إطارات من العسل وحبوب اللقاح.

• طريقة إنتاج الطرود عن طريق القسمة

تتم عملية القسمة في يوم مشمس والخلية في أوج نشاطها.



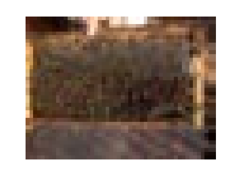
وضع صندوق فارغ من النحل بجوار الخلية الأم. فتح الخلية الأم بعد تدخينها قليلا



أخذ إطار يحتوي على حضنه **صغيرة** السن (تتغذى بالغداء الملكي) مع النحل العالق به ويوضع في الصندوق الجديد*



أخذ إطار يحتوي على حضنه **ناضجة،** مع النحل العالق به، ويوضع في الصندوق الجديد



أخذ إطار يحتوي على عسل وحبوب لقاح مع النحل العالق به ويوضع في الصندوق الجديد

*القسمة اليتيمة يمكنها أن تربي الملكات من هذا الإطار

يوزع ما تبقى من الإطارات على الخليتين. بعد انتهاء العملية، تغلق الصناديق وتوضع كما في الصورة. في اليوم الموالي نغير مكان الخليتين لتتمكن الخلية اليتيمة من استقطاب الشغالات القادمات من المرعى.



- **تتبع القسمة**



- تغذية القسمة **مرتين في الأسبوع** بمحلول سكري.
- مراقبة بناء بروج الملكات بعد ثلاثة أيام وإزالة الضعيفة منها.
- يستحسن ترك برجين متفاوتين في النمو لتجنب التطريد.
- تتبع تفقيص بروج الملكات وتلقيحها.

2. إنتاج العسل في فصل الربيع مع منع التطريد

الإنتاج المكثف للعسل

من أجل الرفع من مردودية المنحل، وجب إنتاج العسل عدة مرات في السنة. وهذا ليس ممكن إلا بالقيام بعملية الترحال والاستفادة من التنوع النباتي الذي تزخر به المنطقة. لذلك يتوجب على النحال أن يكون على إطلاع بأنواع النباتات ومكان وجودها وتوقيت إزهارها

1. أهم النباتات الخاصة بالمنطقة

جدول الإزهار بال والنواحي

النباتات	فترة الإزهار (الشهر)											
	يناير	فبراير	مارس	أبريل	ماي	يونيو	يوليوز	غشت	شتنبر	أكتوبر	نونبر	دجنبر
اللوز												
الأزهار السنوية												
الليمون												
الأوكليبتوس												
السدرة												
الزقوم												
تنغوت												
زعيترة												
تسننت												
تكيوت												
الخروب												

2. جدول الترحال

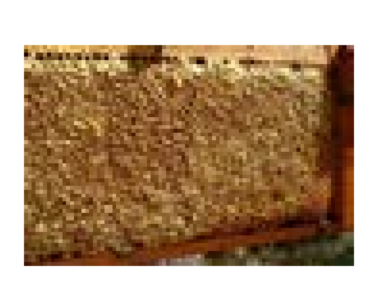
إن جدول الترحال يتزامن مع جدول الإزهار. يتغير جدول الترحال حسب التساقطات والتقلبات الجوية. يختار المربي نوعية النباتات حسب قوة الخلايا، حيث توجه القوية منها لإنتاج العسل والضعيفة للتنمية.

3. تقنيات الترحال

- يقوم المربي بجولة استكشافية لاختيار المكان في بداية الإزهار. يهيئ خلايا النحل بيوم أو اكثر قبل الترحال (تثبيت العسالات، غلق الثقوب، تقليص مداخل الخلايا....). توفير اليد العاملة المتمرسة حسب عدد الخلايا التي ستنقل. - تفريق المهام قبل البدء في عملية الشحن (إغلاق الخلايا، حملها وتثبيتها في الناقلة). تبدأ عملية الشحن مباشرة بعد الغروب ويجب ان تمر هذه العملية بسرعة. وينصح بعدم التوقف خلال الرحلة للوصول الى المكان المختار قبل طلوع الشمس. بعد عملية الإفراغ يتكلف شخص واحد بفتح جميع الخلايا ثم يقوم المربي من التأكد من العملية.

جني وتثمين العسل

1. عملية الجني



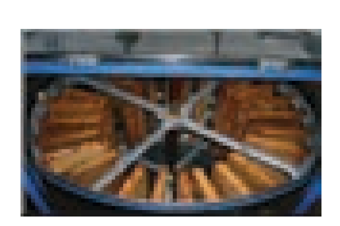
- يجنى العسل في اواخر فترة الإزهار عندما تكون إطارات العسل مشمعة.
- تتم عملية الجني مع غروب الشمس، تأخذ الاطارات المملوءة بالعسل ويزال النحل منها بواسطة فرشاة ثم توضع في العسالات الفارغة.
- تشحن العسالات المملوءة مباشرة، وتغطى بإحكام لوقايتها من التلوث اثناء النقل الى قاعة الاستخلاص.
- عند الوصول توضع العسالات في غرفة محكمة الاغلاق وتكون درجة حرارتها متوسطة وإلا فيستعمل المربي مدفئة كهربائية وذلك لتسهيل عملية الاستخلاص.

2. استخلاص العسل

إزالة قشرة الشمع



الاستخلاص





- بعد عملية استخلاص العسل من الإطارات هناك عدة عمليات قبل تعليبه
- تصفية العسل عبر غربال ويمر إلى المنضج ويبقى فيه لمدة 48 ساعة. في هذا الوقت تطفو العناصر الخفيفة الى السطح وتترسب العناصر الثقيلة في القاع.
- يخرج العسل من أسفل المنضج عبر الصنبور الخاص بذلك ويكون صافيا.
- يوضع العسل في براميل، تتوفر على شروط السلامة الصحية، من سعة 45 كلغ وتغلق بإحكام - توضع في محل بارد وقليل الرطوبة من أجل التخزين.

3. تعليب العسل





- بعد اخراج العسل من المخزن يكون متجمدا. لذلك يجب تذويب العسل



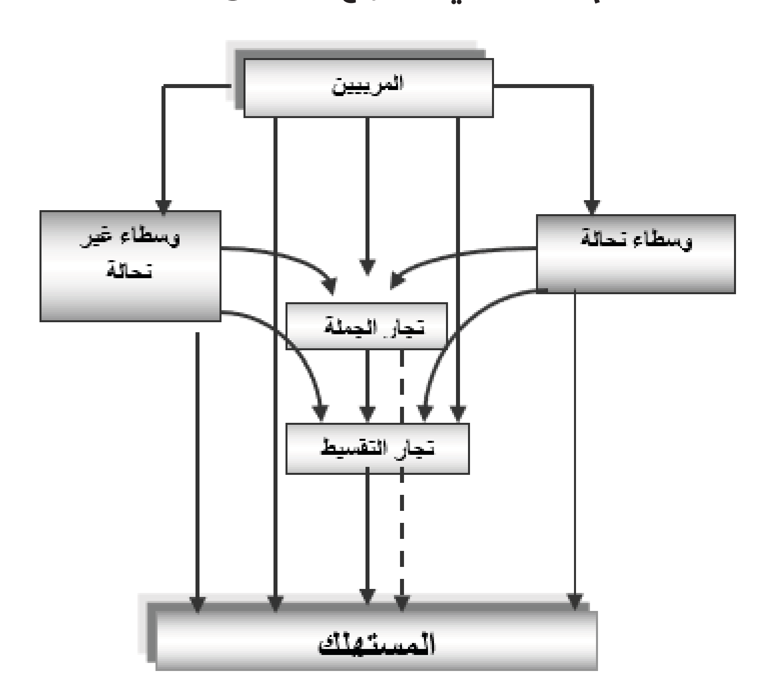
عند 35 – 40 درجة في حمام مريم أوسخان كهربائي خاص.

- وجب أن تكون العلب من زجاج لأنها لا ثلوث العسل.
- يمكن استعمال علب من احجام مختلفة 250 غ/500 غ/ 1 كلغ.
- توضع اللصيقة التي تحتوي على جميع المعلومات القانونية على العلب

4. التسويق

يعتبر تسويق العسل الحلقة الأهم والأضعف في قطاع تربية النحل، وذلك بغض النظر عن طرق وكمية الإنتاج، حيث أن أغلبية النحالة لا يملكون أساليب تسويق وتثمين العسل، بل يركزون على الجانب الإنتاجي وحسب. ويخضع تسويق العسل لمنهج معقد فيه عدة متدخلين كما يبين الشكل أسفله.

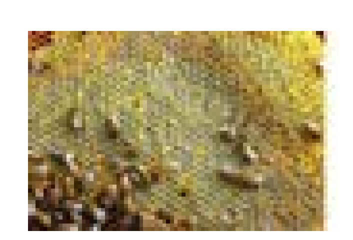
رسم تخطيطي لمنهج تسويق العسل



تسيير المنحل في مرحلة التشتية

إذا كانت العناية المعطاة للخلايا خلال فصل الربيع والصيف لها أهميتها، فإن التشتية لها تقنيات التي يجب التمكن منها. عملية التهيئة للتشتية تضمن دوام الخلايا وبقائها على قيد الحياة خلال فصل الشتاء بدون أي تدخل من المربي وتمكينها من الإقلاع مبكراً في فصل الربيع.

1. مراحل التهيئة للتشتية واجتياز فصل الشتاء



- مراقبة الخلايا وتحديد مستوى كل خلية.
- عند جني آخر منتوج في الموسم، يجب أن نترك للخلية المخزون الكافي من العسل وحبوب اللقاح الذي تحتاجه في فصل الشتاء.
- في أواخر الخريف، نراقب مخزون العسل وحبوب اللقاح.
- نراقب الحالة الصحية وقوة الخلايا.

2. ضم الخلايا الضعيفة



- يقوم المربي بفرز الخلايا الضعيفة ويضعها جنبا الى جنب.
- يتم ضم خليتين أو ثلاث من بينهم واحدة ذات ملكة شابة.
- طريقة الضم: يتم تدخين الخلايا بكثافة أو رشها بماء الزهر، وأخذ الإطارات ووضعها في صندوق نقي ومعقم، مع الحرص على وضع إطارات الحضنة في الوسط وبالجانب الإطارات الأخرى.
- ثم يفرغ باقي النحل فوق الإطارات ويغلق الصندوق. يستحسن القيام بهذه العملية مساء

3. اختيار مكان مناسب للتشتية

مكان دافئفي منأى من الرياح والرطوبة وينصح أن تكون منطقة ذات نباتات بكرية

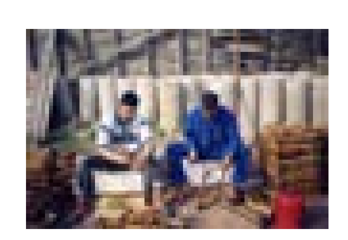
4. التغذية التكميلية



- من الواجب أن نترك للخلية الكمية الكافية من العسل وحبوب اللقاح للتشتية. في حالة الخصاص يتم دعم الخلية بمحلول سكري مركز.
- يهيئ المحلول من ثلثين من السكر وثلث من الماء الفاتر ويضاف اليه حبوب اللقاح. أو «كاندي» على شكل عجينة يهيئ «الكندي» من دقيق سكر والعسل وحبوب اللقاح.

صيانة وإصلاح المعدات والحفاظ على الإطارات المبنية

1. صيانة الصناديق

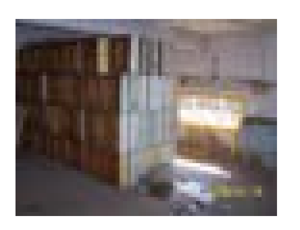


اثناء فترة التشتية يقوم المربي بعملية الصيانة

- فرز الصناديق والعسالات المستعملة
- إصلاح الصناديق والاطارات
- إعادة الصباغة الخارجية عند الضرورة
- تعقيم الصناديق من الداخل والإطارات بواسطة لهيب نار.

استبدال اسلاك الإطارات بعد تنظيفها وتعقيمها.

2. الحفاظ على الإطارات المبنية



- فرز الإطارات المخصصة للعسل من الإطارات المخصصة للحضنة.
- إزالة الشمع القديم والمكسر من الإطارات لمعالجته.
- معالجة الإطارات ضد الثنية بالكبريت أو الحفاظ عليها في مكان مضيء وبه تيار هوائي.

معالجة الشمع

1. الشمع الخام

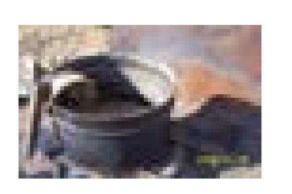


يجمع الشمع الخام من الشهد القديم الذي ازيل من الاطارات بعد استبدالها أو الشهد الذي كسر اثناء استخلاص العسل أو قشرة الشمع التي تغطي العسل عند نضجه أو شراؤه من السوق.

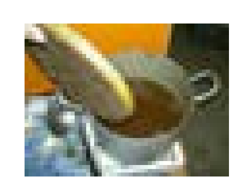
2. الذوبان والتصفية



- يوضع الشمع القديم في حاوية بها ثلث الحمولة من الماء ثم يطبخ و
- يخلط الكل من وقت لأخر لفرز الشمع من الأوساخ.
- أثناء عملية الخلط نقوم بتصفية المزيج بواسطة مصفاة وعزل الشوائب جانبا
- تعصر الشوائب لاستخلاص ما تبقى بها من شمع.
- نترك المزيج يترسب ثم يفرغ في قوالب.
- عند تجمد الشمع، نخرجه من القوالب ونزيل الاوساخ العالقة في اسفله.
- يخزن الشمع الى حين استعماله.







3. صناعة الشمع المنقوش

• تهيئ الشمع

- تذويب الشمع حسب الحاجة.
- مزج الشمع الحر مع الشمع المدور بكميات متفاوتة.
- يذاب الخليط ويوضع بقوالب خاصة أو تصنع منه أوراق من الشمع حسب المقاييس المطلوبة.

• تهيئ آلة النقش



- توضع أوراق وقوالب الشمع بإناء به ماء ساخن للحفاظ على ليونتها.
- تدهن اسطوانات آلة النقش بماء ساخن وصابون إلى حين دفئها.
- تمر قوالب وأوراق الشمع بين الاسطوانات ليتم نقشها
- تقطع أوراق الشمع المنقوش حسب مقاييس لإطارات.
- تعلب أوراق الشمع المنقوش ويحتفظ بها في مكان بارد.

تربية ملكات النحل المختارة

من الأسباب التي ساهمت في انخفاض إنتاجية خلايا النحل في المغرب هي القسمة (التطريد الاصطناعي) بدون تربية الملكات. في الواقع، عندما نقوم بتقسيم الخلايا بالطريقة العادية وخاصة التي تحتوي على سلالة ضعيفة الإنتاج فإن القسمة اليتيمة ستربي من نفس السلالة الغير المنتجة.

1. أهمية تربية ملكات النحل في تحسين إنتاجية المناحل

- تحسين السلالة عن طريق الانتقاء:

خلال الموسم يراقب النحال الخلايا التي يسيرها ويوثق المعلومات التي تخص أساسا الإنتاج والشراسة ومقاومة الأمراض. حسب نتائج المعلومات يختار النحال بعض الخلايا التي ستكون بمواصفات جيدة بغية تحسين النسل أي تربية الملكات والذكور بمواصفات جيدة .

- التحكم في توقيت التطريد:

بعملية تربية الملكات، يمكن للنحال ان يقوم بعملية القسمة في وقت مبكر في الموسم، الشيء الذي يمكنه من ربح الوقت والرفع من الإنتاجية والمردودية.

- محاربة التطريد الطبيعي:

إن تربية الملكات تمكن النحال من محاربة الخلايا ذات المردودية الضعيفة والمواصفات الغير مرغوب فيها من التكاثر الغير المقنن.

2. مراحل تربية الملكات مبسطة

1.2. اختيار الملكة الأم

من بين الخلايا المكونة لنواة تحسين النسل لتربية الملكات، يختار النحال أحسن خلية من بينهن. «الخلية الأم» هي التي سوف نأخذ من حضنتها اليرقات للتربية..

2.2. تهيئ الخلية المربية

اختيار خلية قوية اي التي تحتوي على عدد كبير من النحل وخمس إطارات على الأقل من الحضنة المغلقة. ودعمها بإطارات من الحضنة **الناضجة** للإكثار من النحل الشاب الذي يفرز الغذاء الملكي ويغذي اليرقات الصغيرة.

3.2. تهيئ المعدات



4.2. تطعيم وتلقيم الكؤوس

- قبل هذه العملية ب 24 ساعة نيتم الخلية المربية.
- نأخذ الملكة مع كل الإطارات التي بها حضنه مفتوحة ونضع الكل في صندوق اخر ونبعده عن الخلية المربية (قسمة).
- يوضع إطار التربية في الخلية المربية من اجل التكيف.

التطعيم : يوضع قليل من الغذاء الملكي ممزوج بالماء المعقم في الكؤوس الشمعية او البلاستيكية

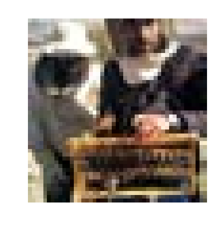
تلقيم : نأخذ إطار حضنه صغيرة من الخلية الأم وبواسطة القاطف ترفع اليرقة التي تبلغ يومين من العمر ونضعها في الكؤوس. ثم يدخل إطار التربية الجاهز في الخلية المربية.

التكيف

التطعيم

تلقيم

5.2. مراقبة البروج الملكية



بعد 3 أيام يجب مراقبة نمو البروج وإزالة البروج الضعيفة من التلقيم والغير الناجحة.

6.2. جني البروج الملكية

- بعد 8 أيام من التلقيم يتم عد البروج وتهيئ الطرود.
- في اليوم الموالي يخرج الإطار من الخلية المربية، يزال النحل بالفرشات الخاصة لهذا الغرض
- تجني البروج الملكية بكؤوسها واحد تلوى الأخرى
- توضع في علبة بداخلها ثوب رطب ومبلل بالماء.
- الذهاب مباشرة الى منحل الذي توجد به القسمات اليتيمة والخلايا اللواتي نريد تغيير ملكتها

7.2. زرع بروج الملكات في القسمة



- نقوم بتثبيت الابراج تحت العارضة العليا لإطار به حضنه.
- نحرص على وضعه وسط الاطارات داخل الطرد.

8.2. مراقبة خروج الملكة



بعد 4 أو 5 أيام من التلقيم نقوم بمراقبة للطرود وخاصة التأكد من أن الملكات قد خلقن

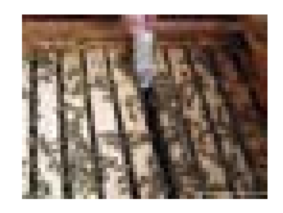
9.2. مراقبة تلقيح الملكات

بعد 10 أيام نقوم بمراقبة الطرود وخلالها نلاحظ هل هناك بيض في العيون السداسية أم لا؟



10.2. زرع الملكة في القسمة

- توضع الملكة داخل قفص خاص بها.
- يغلق باب القفص بمزيج مكون من العسل ومسحوق السكر.
- يوضع قفص الملكة بين الإطارات وسط الخلية.
- يقوم النحل بأكل المزيج لتحرير الملكة.



المنتجات الأخرى للخلية

1. حبوب اللقاح

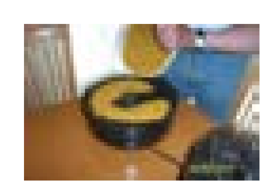
حبوب اللقاح هو عبارة عن غبار وهو العنصر الذكر الملقح للزهور.

مكونات حبوب اللقاح	بعض خاصيات استمال حبوب اللقاح منشط للذات
الماء: بنسبة تتراوح بين 10- 12%	منظم لوظائف الأمعاء
السكريات: 35%	تمنع حدوث التضخم المزمن لغدة البروستاتا.
الدهون: 5%	تحسن وظائف الكبد، والمرارة، والمعدة
البروتينات: 20%	
فيتامينات أ وب	
الأنزيمات	
المضادات الحيوية	

- **إنتاج حبوب اللقاح**



يتم جمع حبوب اللقاح بواسطة فخ خاص يوضع في مدخل أو تحت الخلية الفخ مكون من شبكة تمكن النحلة من الدخول وتنزع لها كويرات اللقاح العالقة برجليها لتسقط حبوب اللقاح في المجر السفلي ثم كويرات يجمعها النحال.



تجفف كويرات حبوب اللقاح في فرن كهربائي خاص أو الة مشابهة بمرور هواء ساخن 40 درجة. بعد التجفيف والفرز، تعلب حبوب اللقاح في إناء محكم السد قبل تسويقه ويمكن كذلك تجميد كويرات حبوب القاح للحفاظ عليها

2. الغذاء الملكي



الغذاء الملكي هو محصول إفرازات الغدد الدماغية للشغالات التي يتراوح عمرها ما بين 7 و12 يوم. هو مادة بيضاء اللون ذا مذاق ساخن، حامض وذا حلاوة خفيفة.

هو الغذاء الخاص لتغذية اليرقة التي لا يتجاوز عمرها 3 أيام وكذا اليرقة التي اختيرت لتكون ملكة وهو غذاء الملكة طوال حياتها.

المكونات	الخاصيات
الماء: 66 %	عدم الضرر التام
البروتينات: 13 %	الرفع من الحيوية
الدهون: 4.5 %	الرفع من مقاومة البرد
السكريات: 14.5	محاربة العياء
فيتامينات وخاصة الفيتامين ب 5	يقوي مناعة الأجسام
المضادات الحيوية	ينشط المزاج نفسانيا



لإنتاج الغذاء الملكي يجب الاعتماد على تقنيات تربية الملكات. بعد 3 ايام من زرع النخاريب تكون كمية الغذاء الملكي في أوجها جني الغذاء الملكي يتم بواسطة الة شفط خاصة أو بملعقة صغيرة الحجم وستحسن أن تكون خشبية.



يوضع الغذاء الملكي في إناء زجاجي مقفول بحكمة ويخزن في الثلاجة بين 0 و5 درجة حرارية مع وقايته من أشعة الضوء حيث يمكن الحفاظ عليه لمدة شهور قبل تسويقه أو استعماله.

3. العكبر «البروبوليس»

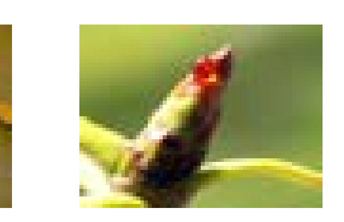
هو مادة صمغية تفرزها بعض النباتات على مستوى براعمها ويتم جمعها من طرف النحل. يستعمل النحل هذا الصمغ لتضييق مدخل الخلية في فصل الشتاء وكذلك غلق الثقوب. كما يستعملها في تحنيط بعض الحشرات والسحلياتتجنبا لتعفنها داخل الخلية.



المكونات	الخاصيات والاستعمالات
يضيف النحل بعض الإفرازات اللعابية والشمع للمادة الصمغية الخام، أحماض عضوية غير المشبعة فلافونيدات ، 55% مواد راتنجية، 30% شمع 10% زيوت عطرية طيارة، ونحو 5% حبوب لقاح.	مضاد حيوي قوي ضد بعض البكتيريايساعد على تعزيز قدرات جهاز المناعة عموماً، يعالج بعض الأمراض الفطرية يخفض الضغط الدموي المرتفع يعالج الجروح الملوثة

4. إنتاج العكبر

يمكن جمع العكبر بكشط الإطارات وأجزاء اخرى من الصندوق ويمكن كذلك جمعها بوضع شبكة خاصة فوق الإطارات. عندما تملأ الشبكة، تقلع ثم توضع في الثلاجة لكي يتصلب ويسهل عزله. ان العكبر المجموع بالشبكة يكون أحسن جودة من المجموع بتكريط الإطارات، لأن هذا الأخير يحتوي على عدة أوساخ.





يتم تطهير العكبر بطريقتين:

- يتم تسخين العكبر في الماء حوالي 65درجة، يذوب الشمع ويطفو فوق الماء مع أوساخ أخرى ويبقى العكبر في قعر الإناء. بعد ذلك يصفى ثم يقطر وينشف.
- يوضع 1 مقدار من العكبر و3 مقادير من الكحول 70 ° في إناء لمدة 3 أسابيع. يجب تحريك الخليط يوميا. بعد ذلك يتم تصفية السائل بواسطة دواز وقطعة ثوب.
- يستعمل السائل كما هو للتداوي او ترك الكحول يتبخر للحصول على عجين العكبر واستعماله.









تأليف وتوضيب: شاكر خالد